

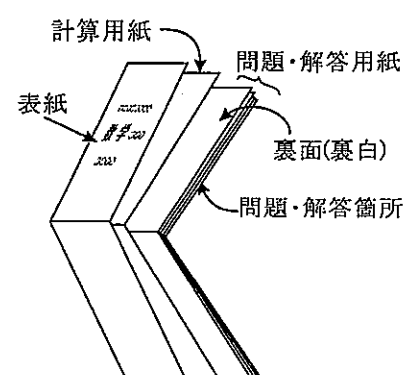
平成24年度入学試験問題

数 学 201

(前 期 日 程)

(注意事項)

- 1 問題・解答用紙および計算用紙は、係員の指示があるまで開かないこと。
- 2 この表紙を除いて、問題・解答用紙は4枚、計算用紙は1枚である。
用紙の折り方は図のようになっているので注意すること。
- 3 解答は、問題と同一の紙面の指定された解答箇所を書くこと。指定された解答箇所以外に書いたものは採点しない。また、裏面に解答したものも採点しない。
- 4 解答開始後、各問題・解答用紙の「受験番号」欄に受験番号をはっきり記入すること。
- 5 計算用紙以外にも、表紙や問題・解答用紙の裏面を計算のために用いてよい。
- 6 表紙、計算用紙を含め、配布した用紙はすべて回収する。



受験番号	第	番
------	---	---

数 学 201 その 1

第 1 問 次の問いに答えよ。

- (1) 実数 x, y が $x + y = 5$, $x^3 + y^3 = 50$ を満たすとき, xy , $x^2 + y^2$, $x^5 + y^5$ の値を求めよ。
- (2) $x > 1$ とする。不等式 $\log_2 \frac{x}{4^3} + \log_x 4^4 < 0$ を解け。

[第 1 問の解答箇所]

小 計	点
-----	---

受験番号	第	番
------	---	---

数 学 201 その2

第2問 3個のサイコロを同時に投げ、出た目の数を大きさの順に a, b, c ($a \leq b \leq c$) とする。

- (1) $a < b < c$ となる確率を求めよ。
- (2) a, b, c のうち少なくとも二つが3となる確率を求めよ。
- (3) $b = 3$ かつ2次方程式 $ax^2 + 2bx + c = 0$ が実数解をもつ確率を求めよ。

[第2問の解答箇所]

小 計	点
-----	---

受験番号	第	番
------	---	---

数 学 201 その 3

第3問 $\triangle ABC$ において、辺 AB を $4:3$ に内分する点を D 、辺 AC を $3:1$ に内分する点を E とする。また、線分 BE と線分 CD の交点を F とし、直線 AF と辺 BC の交点を G とする。

- (1) 長さの比 $BF:FE$ を求めよ。
- (2) 長さの比 $BG:GC$ を求めよ。
- (3) 面積の比 $\triangle EFC:\triangle ABC$ を求めよ。

[第3問の解答箇所]

小 計	点
-----	---

受験番号	第	番
------	---	---

数 学 201 その 4

第4問 $f(x) = \sqrt{x}e^{-x}$ ($0 \leq x \leq 1$) とする。

- (1) 関数 $f(x)$ の最大値と最小値を求めよ。
- (2) 曲線 $y = f(x)$ と x 軸 および 直線 $x = 1$ で囲まれた図形を、 x 軸のまわりに1回転してできる回転体の体積を求めよ。

[第4問の解答箇所]

小 計	点
-----	---